

## Beschreibung

Verfahren zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen und Telekommunikationssystem zum

## 5 Durchführen des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen, bei dem einem ersten Teilnehmer eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes mit Hilfe des leitungsvermittelnden Kom-  
10 munikationsnetzes erste Dienst- und Leistungsmerkmale bereitgestellt werden. Einem zweiten Teilnehmer eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes werden mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes zweite Dienst- und Leistungs-  
15 merkmale bereitgestellt. Mit Hilfe einer ersten Steuereinheit des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes sind Dienst- und Leistungsmerkmale beim ersten Teilnehmer einstellbar. Mit Hilfe einer zweiten Steuereinheit des paketvermittelnden Kom-  
20 munikationsnetzes sind die Dienst- und Leistungsmerkmale beim zweiten Teilnehmer einstellbar.

Es gibt verschiedene Arten von Kommunikationsnetzen, um Sprache, Videodaten und weitere Daten zu übertragen. Durch die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten dieser Kommunikationsnetze  
25 wurden unterschiedliche Dienste und Leistungsmerkmale für jedes dieser Kommunikationsnetze entwickelt. Konventionelle Kommunikationsnetze zur Sprachübertragung sind im allgemeinen leitungsvermittelnde Kommunikationsnetze und Kommunikations-  
30 netze zur Übertragung von anderen Daten sind üblicherweise paketvermittelnde Kommunikationsnetze, wie z.B. ein lokales Computernetzwerk (Local-Area-Network; LAN) oder das Internet. Jedoch können derzeit Sprach-, Daten- und Videodienste von beiden Kommunikationsnetzarten bereitgestellt werden. So ist es z.B. möglich, einen Teilnehmer über ein paketvermittelndes  
35 Kommunikationsnetz mit dem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz zu verbinden. Ergänzende Dienste (Supplementary Services), wie z.B. Rufübernahme, Dreierkonferenz, große Konfe-

200001692

2

- renz, Halten, Anzeige von Gebühreninformationen, geschlossene Benutzergruppe, Rufnummernidentifikation, automatischer Rückruf bei besetzt, automatischer Rückruf bei keiner Antwort, Rufsperrern, Indikation von wartenden Nachrichten und Anruf-
- 5 weiterleitungen, die in bekannten leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzen bereitgestellt werden, können teilweise auch in paketvermittelnden Kommunikationsnetzen genutzt werden. Dazu sind Standards, z.B. in der H.323 basierenden Serie von Empfehlungen der International Telecommunication Union -
- 10 Telecommunications Standardisation Sector (ITU-T Empfehlung) für paketvermittelnde Kommunikationsnetze definiert. Zu diesen Standards gehören insbesondere die Standards H.323, H.225 und H.450.
- 15 Es ist weiterhin eine H.323-Architektur für ergänzende Dienste bekannt, bei der eine Möglichkeit des Zusammenwirkens der Dienste zwischen leitungsvermittelnden und paketvermittelnden Kommunikationsnetzen besteht. So ist z.B. bekannt, dass nutzk-
- 20 kanalbezogene Signalisierungsnachrichten zur Aktivierung, Deaktivierung, Anforderung und Steuerung von Diensten und Leistungsmerkmalen im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz auf Signalisierungspakete abgebildet werden, die im paketver-
- 25 mittelnden Kommunikationsnetz verwendet werden. Vorzugsweise werden im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz sogenannte DSS1-Nachrichten genutzt, die in den ITU-Standards Q.931 und Q.932 definiert sind. Im paketvermittelnden Kommunikations-
- 30 netz, insbesondere im Internet, wird zum Übertragen der Signalisierungspakete vorzugsweise das standardisierte H.225-Signalisierungsprotokoll verwendet. Dienst- und Leistungs-
- 35 merkmale, zu deren Nutzung nutzkanalbezogene Signalisierungsnachrichten benötigt werden, sind z.B. Rufübernahme, Dreier- und große Konferenz, Halten, Anzeigen von Gebühreninformationen, geschlossene Benutzergruppe und die Rufnummernidentifikationsdienste. Für Statusabfragen sowie zur Aktivierung bzw. Deaktivierung von Dienstmerkmalen, wie z.B. Rufumleitung, automatischer Rückruf bei besetzt, automatischer Rückruf bei keiner Antwort, und bei der Indikation von wartenden Nach-

200001692

3

richten ist eine nutzverbindungsunabhängige bzw. nutzkanalunabhängige Signalisierung erforderlich.

- Zur Sprachübertragung gemäß dem H.323-Standard sind Komponenten, wie z.B. Terminals, Gateway und Gatekeeper vorgesehen und definiert. Terminals sind Endgeräte, die mit dem paketvermittelnden Kommunikationsnetz verbunden sind. Bei paketvermittelnden Kommunikationsnetzen ist es nötig, dass der Teilnehmer sich mit seinem Endgerät anmeldet bzw. einlogged.
- Ein Gateway dient als Schnittstelle zur Umsetzung der Datenprotokolle zwischen paketvermittelndem Kommunikationsnetz und leitungsvermittelndem Kommunikationsnetz. Ein Gatekeeper dient zur Verwaltung und Kontrolle von Benutzerdiensten und Netzkapazitäten eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes gemäß dem H.323-Standard. Im Gatekeeper erfolgt auch die Adressierung eines ankommenden Anrufes im paketvermittelnden Kommunikationsnetz. Jeder Teilnehmer hat im paketvermittelnden Kommunikationsnetz eine Adresse. Die von einem rufenden Teilnehmer gewählte Telefonnummer wird vom Gatekeeper auf die Adresse des Teilnehmers im paketvermittelnden Kommunikationsnetz umgesetzt. Somit können mit dem H.323-Standard Telefonanrufe im Internet bzw. in auf einem Internetprotokoll basierenden Netzen übertragen werden.
- Große paketvermittelnde Netzwerke bieten die Möglichkeit, dass mehrere Mitarbeiter nicht bzw. nicht ständig im gleichen Büro arbeiten. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn Mitarbeiter viel unterwegs sind oder die Mitarbeiter als Teleworker zu Hause arbeiten. Diese Mitarbeiter sind dann an einem externen Datennetz, z.B. dem Internet, angeschlossen. Über dieses Internet haben diese Mitarbeiter einen Zugang zu dem internen Datennetz der Firma, z.B. einem Intranet, sowie zum Sprachnetz der Firma. Mitarbeiter, die z.B. für eine Abteilung oder an einem Projekt arbeiten, werden insbesondere zur besseren Erreichbarkeit zu Gruppen, sogenannten CENTREX-Gruppen, zusammengefaßt. CENTREX ist ein spezieller Dienst, der mit Hilfe eines Netzknotens oder mit Hilfe mehrerer Netz-

200001692

4

- knoten eines Telekommunikationsnetzes bereitgestellt wird. Mit Hilfe von CENTREX kann einem Teil der angeschlossenen Teilnehmer, z.B. den Mitarbeitern der Abteilung oder des Projektes eine Funktionalität angeboten werden, die in etwa der Funktionalität einer Nebenstellenanlage entspricht, obwohl sie nicht an einer Nebenstellenanlage angeschlossen sind. Mit Hilfe des CENTREX-Dienstes kann z.B. ein ankommender Ruf für einen Mitarbeiter der Gruppe für andere, voreingestellte Teilnehmer ebenfalls sichtbar und zugänglich gemacht werden.
- 10 So gibt es beim CENTREX-Dienst weiterhin die Möglichkeit, einen Teamruf oder eine Anrufübernahme voreinzustellen. Dabei wird bei einem ankommenden Ruf zu einem Teilnehmeranschluß der Gruppe eine Meldung generiert, die an die weiteren in dieser Gruppe voreingestellten Teilnehmeranschlüsse übermittelt wird. Jeder Teilnehmer der Gruppe kann dann diesen Anruf übernehmen. Auch kann jeder der Teilnehmer der Gruppe im System geparkte Anrufe übernehmen. Die Teilnehmer der CENTREX-Gruppe können auch einen gemeinsamen Rufnummernplan haben, der von allen Teilnehmeranschlüssen genutzt werden kann. Jedoch ist beim Stand der Technik das Nutzen des CENTREX-Dienstes und anderer bei Sprachverbindungen bekannten Diensten, wie Dreierkonferenz, Anrufweiterleitung, Anrufwiedergabe, Aufschalten, Ansagedienste und privater Rufnummernplan nur im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz möglich. Gemäß den H.323/H.450-Standards werden diese Dienste für Sprachverbindungen mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes nicht, bzw. nicht in gleichem Umfang unterstützt.
- 30 Die Verwaltung der Teilnehmer sowie die Verwaltung der Dienste und der Leistungsmerkmale der Teilnehmer erfolgt beim Stand der Technik für Teilnehmer von paketvermittelnden Kommunikationsnetzen mit Hilfe von Steuereinheiten des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes und für Teilnehmer des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes mit Hilfe von Steuereinheiten des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes. Die Verwaltung der Teilnehmer und die Verwaltung der den Teilneh-

200001692

5

mern bereitgestellten Dienste und Leistungsmerkmale wird allgemein auch als Teilnehmer-Administrierung bezeichnet.

Ein Teilnehmer eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes muss beim Stand der Technik sowohl in einer Verbindungssteuerung und einer Dienst- und Leistungsmerkmal-Steuerung angemeldet und verwaltet werden. Dies erfolgt mit Hilfe von zwei separaten Programm-Modulen, die auf einem Verwaltungsrechner des Telekommunikationssystems abgearbeitet werden.

- 5 Die Verwaltung von einigen Leistungsmerkmalen, wie z. B. die Verwaltung von CENTREX-Gruppen, erfordern weitere Programmmodule, mit deren Hilfe das jeweilige Leistungsmerkmal für den jeweiligen Teilnehmer verwaltet wird. Diese Programm-Module werden auf unterschiedlichen Bedienrechnern ausgeführt. Bei
- 10 einer Änderung eines Leistungsmerkmals, bei dem auch eine Anpassung der Verbindungssteuerung vorgenommen werden muss, müssen beim Stand der Technik Einstellungen in zwei unterschiedlichen Programm-Modulen vorgenommen werden. Diese Programm-Module tauschen untereinander keine Daten aus und be-
- 15 sitzen zumeist unterschiedliche Bedienoberflächen. Somit ist nicht nur eine aufwendige Einarbeitung des Bedienpersonals notwendig sondern auch die doppelte Eingabe von Teilnehmerdaten. Weiterhin müssen die eingegebenen Daten aufeinander ab-
- 20 gestimmt sein, da sonst Fehler und Störungen auftreten können. Die Administrierung mit Hilfe dieser unterschiedlichen Programm-Module erfolgt beim Stand der Technik üblicherweise von einem zentralen Standort des Netzbetreibers aus, wobei die Administrierungsdaten von den einzelnen Programm-Modulen zu den Vermittlungsstellen übertragen werden, die die Verbindungssteuerung und die Steuerung der Leistungsmerkmale für
- 25 den Teilnehmer durchführen.
- 30

- Die Teilnehmer-Administrierung von Teilnehmern paketvermittelnder Kommunikationsnetze erfolgt ähnlich der Teilnehmer-
- 35 Administrierung von Teilnehmern des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes. So werden die Zugriffsrechte von Teilnehmern, die sich mit Hilfe einer Wahlverbindung in das pa-

200001692

6

ketvermittelnde Kommunikationsnetz einwählen, mit Hilfe eines sogenannten RADIUS-Servers verwaltet und überwacht und die Verwaltung der Verbindungssteuerung und der Leistungsmerkmale mit Hilfe eines Gatekeepers. RADIUS-Server (remote authentication dial in user)dienen zur Fernidentifikation von Nutzern, die sich z.B. mit Hilfe eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes in das paketvermittelnde Kommunikationsnetz einwählen. Zum Bereitstellen von Diensten und Leistungsmerkmalen für einen solchen Teilnehmer müssen auch beim paketvermittelnden Kommunikationsnetz Einstellungen zur Teilnehmer-Administrierung in zwei unterschiedlichen Programmodulen vorgenommen werden, wobei auch diese Programmodule üblicherweise unterschiedliche Bedienoberflächen haben und miteinander nicht verbunden sind. Insbesondere bei Teilnehmern mit mehreren Teilnehmeranschlüssen, z.B. bei Firmen, deren Mitarbeiter in netzweiten CENTREX-Gruppen zusammengefasst sind, die an unterschiedlichen Standorten mit unterschiedlichen Anschlußarten sowohl an das leitungsvermittelnde Kommunikationsnetz als auch an das paketvermittelnde Kommunikationsnetz angeschlossen sind, ist eine Teilnehmer-Administrierung mit herkömmlichen Administrierungsverfahren sehr aufwendig und unübersichtlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und ein Telekommunikationssystem zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen anzugeben, bei dem eine Teilnehmer-Administrierung einfach und übersichtlich möglich ist.

Die Aufgabe wird für ein Verfahren durch die Merkmale des Anspruchs 1 und für ein Telekommunikationssystem durch die Merkmale des Anspruchs 23 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen werden in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Durch ein Verfahren zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 ist es möglich, die Teilnehmer von leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzen und die Teilnehmer von paketver-

200001692

7

mittelnden Kommunikationsnetzen gemeinsam zentral zu verwal-  
ten sowie Dienst- und Leistungsmerkmale der einzelnen Teil-  
nehmer übersichtlich mit Hilfe einer einheitlichen Bedien-  
oberfläche einzustellen. Das Bedienpersonal muss nicht dar-  
5 über informiert sein, ob einzelne Teilnehmer Teilnehmer des  
paketvermittelnden oder des leitungsvermittelnden Kommunika-  
tionsnetzes sind. Auch können so einfach und übersichtlich  
Dienste und Leistungsmerkmale für Teilnehmer des paketvermit-  
telnden Kommunikationsnetzes eingestellt werden, die diesem  
10 Teilnehmer mit Hilfe von Netzelementen des leitungsvermit-  
telnden Kommunikationsnetzes bereitgestellt werden. Die Ein-  
arbeitung des Bedienpersonals in mehrere Programmodule zur  
Teilnehmer-Administrierung sowie der Datenabgleich zwischen  
diesen Programmodulen entfällt. Die Teilnehmer-Admini-  
15 strierung kann von einem zentralen Standort des Netzbetrei-  
bers erfolgen. Die Übertragung der Einstellinformationen er-  
folgt mit Hilfe der in den jeweiligen Kommunikationsnetzen  
vorgesehenen Administrationsverbindungen. Eine solche Verbin-  
dung ist z.B. eine X.25-Verbindung oder eine IP-Verbindung  
20 mit Filetransfer (FTP-Verbindung).

Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist die Steuerung eine  
übergeordnete Steuerung der ersten und der zweiten Steuerein-  
heit. Dadurch wird erreicht, dass die erste und die zweite  
25 Steuereinheit die Dienst- und Leistungsmerkmale entsprechend  
den Einstellinformationen der Steuerung einstellen.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung erfolgt die  
Teilnehmersignalisierung des zweiten Teilnehmers mit Hilfe  
30 eines Netzelementes des leitungsvermittelnden Kommunika-  
tionsnetzes. Das Netzelement hat eine Schnittstelle zum paketver-  
mittelnden Kommunikationsnetz. Somit können dem zweiten Teil-  
nehmer des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes auch  
Dienste und Leistungsmerkmale des leitungsvermittelnden Kom-  
35 munikationsnetzes zur Verfügung gestellt werden. Diese  
Dienst- und Leistungsmerkmale können dann ebenfalls mit Hilfe  
der Steuerung verwaltet und konfiguriert werden. Die Dienste

200001692

8

und Leistungsmerkmale des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes stehen dem zweiten Teilnehmer weiterhin zur Verfügung und können ebenfalls mit Hilfe der Steuerung eingestellt und konfiguriert werden.

5

Bei einer Ausführungsform der Erfindung umfassen die Dienste und Leistungsmerkmale des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes eine Rufübernahme, eine Rufumleitung, eine Rufnamenanzeige, eine Teilnehmeraufschaltung, ein teilnehmerabhängiges Läuten, eine Dreierkonferenz, eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühreninformationen, eine geschlossene Benutzergruppe, einen privaten Nummernplan, eine Rufnummernidentifikation, einen automatischen Rückruf bei besetzt, einen automatischen Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperrung, eine Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine Anrufweiterleitung. Dadurch wird erreicht, daß bedeutende Dienste und Leistungsmerkmale mit Hilfe des Verfahrens zur Teilnehmer-Administrierung verwaltet und konfiguriert werden können.

10

15

20

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfassen die mit Hilfe der Steuerung erzeugten zweiten Einstellinformationen einen Alias-Namen, eine Gatekeeper-Verwaltung eine Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine Berechtigung für Teilnehmer die Konfiguration ihrer Teilnehmerleistungsmerkmale selbst über das Internet durchzuführen. Die Steuerung kann dadurch auch wichtige Dienste und Leistungsmerkmale des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes für den zweiten Teilnehmer verwalten und konfigurieren. Die dazu notwendigen Einstellungen in einem Gatekeeper und/oder einem RADIUS-Server werden dabei automatisch mit Hilfe der von der Steuerung erzeugten Einstellinformationen durchgeführt.

25

30

35

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind zum Einstellen eines Dienstes oder Leistungsmerkmals Einstellungen in mehreren Steuereinheiten des leitungsvermittelnden und/oder des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes erforder-



200001692

9

derlich. Die entsprechenden Einstellinformationen werden von der Steuerung erzeugt und zu den jeweiligen Steuereinheiten übertragen. Dadurch wird erreicht, dass die Steuerung alle notwendigen Einstellungen automatisch ohne weitere Benutzer-  
5 eingriffe durchführt. Fehler infolge von falschen oder widersprüchlichen Einstellungen in den Steuermodulen der Steuereinheiten sind somit ausgeschlossen.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Teilnehmersignalisierung im paketvermittelnden Kommunikationsnetz gemäß einem H.323/R.450-Signalisierungsprotokoll und im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz gemäß einem DSS1-Signalisierungsprotokoll. Dadurch wird erreicht, dass mit Hilfe der Steuerung Dienste und Leistungs-  
15 merkmale verwaltet und konfiguriert werden, die bei der Telekommunikation in leitungsvermittelnden und in paketvermittelnden Kommunikationsnetzen üblich und verbreitet sind. Jedoch ist das Verfahren auch bei Kommunikationsnetzen mit anderen Signalisierungsprotokollen, wie dem SIP-Signalisierungsprotokoll nutzbar.  
20

Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung ist das paketvermittelnde Kommunikationsnetz ein auf einem Internet-Protokoll basierendes Datennetz. Ein solches auf einem Internet-Protokoll basierendes Datennetz ist z.B. das Internet oder ein lokales Datennetz (LAN). Durch die große Verbreitung solcher Netze werden sie zunehmend auch für die Telekommunikation genutzt. Die Teilnehmer-Administrierung ist mit Hilfe des Verfahrens somit auch für Teilnehmer dieser Netze einfach  
25 und ohne großen Aufwand möglich.  
30

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst die Steuerung einer Eingabeeinheit und einer Ausgabeeinheit, mit deren Hilfe Einstellinformationen zum Verwalten der  
35 Dienst- und Leistungsmerkmale eingebbar bzw. ausgebar sind. Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Steuerung eine graphische Benutzeroberfläche zur Ein- und Ausgabe von Daten bereit-

200001692

10

stellt. Auch können mit Hilfe von Auswahllisten der graphischen Benutzeroberfläche die Dienste und Leistungsmerkmale aktiviert, deaktiviert und/oder konfiguriert werden. In den Auswahllisten zum Aktivieren, Deaktivieren und/oder Konfigurieren der Dienste und Leistungsmerkmale eines Teilnehmers werden nur die Dienste und Leistungsmerkmale angezeigt, die für den jeweiligen Teilnehmer einstellbar sind. Dadurch wird erreicht, dass eine einfache Bedienung auch für durchschnittlich geschultes Bedienpersonal einfach möglich ist und Fehler durch eine automatische Anpassung der Auswahllisten gemäß der Teilnehmereigenschaften vermieden werden. Das Bedienpersonal muss nicht darüber informiert sein, ob der einzelne Teilnehmer ein Teilnehmer des paketvermittelnden oder ein Teilnehmer des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes ist. Dadurch ist eine schnelle Einarbeitung des Bedienpersonals möglich. Die Einarbeitung in unterschiedliche, zum Teil dezentrale Verwaltungssysteme entfällt.

Die Steuerung hat bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung Zugriff auf eine Datenbank mit Teilnehmerinformationen des ersten und des zweiten Teilnehmers. Die Steuerung und die Datenbank können dabei gemäß eines Client-Server-Prinzips betrieben werden. In der Datenbank sind dann z.B. die Adressparameter gespeichert. Diese Adressparameter können ein Local-Address-Code, d.h. eine Vorwahl, eine Directory Number, d.h. eine Rufnummer, eine Switch Address, d.h. eine Vermittlungsstellenadresse, sowie ein IP-Alias-Name des zweiten Teilnehmers sein. Der Zugriff auf diese Datenbank, die z.B. die zentrale Datenbasis des Netzbetreibers oder eines Netzelements sein kann, erfolgt mit Hilfe einer standardisierten Programmschnittstelle, wie z.B. einer COBRA-Schnittstelle oder einer SNMP-Schnittstelle. Somit nutzt die Steuerung eine bekannte leistungsfähige und in Telekommunikationssystemen verbreitete Schnittstelle zum Datenaustausch. Diese Schnittstelle kann in der Steuerung austauschbar sein oder es können mehrere Schnittstellen in der Steuerung verfügbar sein, so dass der Steuerung unterschiedliche Schnittstellen zum Daten-

200001692

11

austausch zur Verfügung stehen. Somit kann die Steuerung einfach und unkompliziert in bestehende Kommunikationssysteme eingefügt werden. Auch kann die Steuerung einfach vorhandene Komponenten, wie z.B. Datenbanken, des Telekommunikationssystems nutzen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung werden die Einstellinformationen mit Hilfe einer Programmschnittstelle zwischen der Steuerung und den Steuereinheiten übertragen. Vorhandene Programmschnittstellen der Steuereinheiten können so von der Steuerung einfach genutzt werden, wodurch sich der Aufwand zum Installieren der Steuerung reduziert, da keine Anpassungen der bestehenden Steuereinheiten notwendig sind. Die Programmschnittstellen der Steuerung sind austauschbar. Weiterhin sind mehrere Programmschnittstellen in der Steuerung aktivierbar, so dass die Steuerung individuell an die vorhandenen Steuereinheiten ohne großen Aufwand angepasst werden kann. Solche Programmschnittstellen können z.B. eine Q3-Schnittstelle oder eine Schnittstelle auf der Grundlage der Man-Machine-Language sein.

Weiterhin ist es vorteilhaft, dass in der Steuerung mehrere Teilnehmer zu einer Gruppe zugeordnet werden, wobei der Gruppe Dienste und Leistungsmerkmale zugeordnet werden können. Diese Teilnehmer können sowohl Teilnehmer des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes als auch Teilnehmer des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sein. Dadurch wird erreicht, dass z. B. Teilnehmeranschlüsse eines Unternehmens übersichtlich verwaltet werden können, wobei sowohl für einzelne Teilnehmeranschlüsse individuelle Leistungsmerkmale konfiguriert werden können als auch für Teilnehmergruppen oder für alle Teilnehmeranschlüsse Leistungsmerkmale gemeinsam konfiguriert werden können. Die Teilnehmer können dabei an verschiedene Vermittlungsstellen des paketvermittelnden und/oder des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes angeschlossen sein. Somit ist eine übersichtliche Verwaltung aller Teilnehmer von allen Standorten eines Unternehmens ein-

200001692

12

fach und übersichtlich mit Hilfe der Steuerung möglich. In diese Verwaltung können ebenso unkompliziert private Teilnehmeranschlüsse der Mitarbeiter des Unternehmens einbezogen werden. Dies ist insbesondere bei Teilnehmeranschlüssen von sogenannten Teleworkern sinnvoll und vorteilhaft. Mit Hilfe der Steuerung ist es auch möglich, verschiedene Teilnehmer zu einer sogenannten CENTREX-Gruppe zuzuordnen und die gemeinsamen Dienst- und Leistungsmerkmale dieser CENTREX-Gruppe mit Hilfe der Steuerung einfach zu verwalten. Die Teilnehmer der CENTREX-Gruppe können dabei Teilnehmer des leitungsvermittelnden und/oder des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sein. Somit ist eine netzübergreifende Teilnehmer-Administrierung einfach mit Hilfe einer einzigen Steuerung möglich.

Mit Hilfe eines Telekommunikationssystems zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen mit den Merkmalen des Patentanspruchs 23 ist eine Teilnehmer-Administrierung für Teilnehmer verschiedener Kommunikationsnetze einfach und unkompliziert möglich. Die notwendigen Einstellungen in einzelnen Netzkomponenten des jeweiligen Netzes werden durch die Steuerung automatisch durchgeführt. Die Steuerung führt automatisch Plausibilitätsprüfungen durch, wobei die Steuerung so konfiguriert sein kann, dass einer Bedienungsperson nur die Einstellmöglichkeiten zur Verfügung stehen, die für den Teilnehmer technisch und administrativ möglich sind. Eine zentrale Administrierung von Teilnehmern des paketvermittelnden und des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes ist somit einfach möglich. Einer Bedienungsperson wird mit Hilfe der Steuerung eine einheitliche Oberfläche zur Bedienung angeboten. Dabei muss die Bedienungsperson nicht darüber informiert sein, dass der erste Teilnehmer ein Teilnehmer des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes und der zweite Teilnehmer ein Teilnehmer ein paketvermittelnden Kommunikationsnetzes ist, da die Teilnehmer-Administrierung für die Bedienungsperson netzunabhängig erfolgt. Die Einarbeitung der Bedienungsperson in unterschiedlichste, teilweise dezentrale Ver-

200001692

13

waltungssysteme entfällt. Die Fehlermöglichkeit durch widersprüchliche Konfigurationen einzelner Netzelemente und/oder Leistungsmerkmale entfällt durch die einheitliche Verwaltung mit Hilfe der Steuerung.

5

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Darin zeigen:

10

Figur 1 ein Telekommunikationssystem mit Netzelementen eines leitungsvermittelnden und eines paketvermittelnden Telekommunikationsnetzes sowie einer zentralen Steuerung zur Teilnehmer-Administrierung,

15

Figur 2 eine graphische Benutzeroberfläche zur Auswahl von Business-Kunden eines Netzbetreibers,

20

Figur 3 die grafische Benutzeroberfläche mit einer Einstellungsmöglichkeit für Teilnehmer des Business-Kunden,

25

Figur 4 die grafische Benutzeroberfläche mit einer Einstellungsmöglichkeit für einzelne Leistungsmerkmale eines ausgewählten Teilnehmers,

Figur 5 die grafische Benutzeroberfläche mit einer Einstellungsmöglichkeit zum automatischen Aktualisieren von Nummernplänen,

30

Figur 6 die grafische Benutzeroberfläche mit einer Einstellungsmöglichkeit für Zugriffscode zum Aktivieren und Deaktivieren von Leistungsmerkmalen durch die einzelnen Teilnehmer, und

35

Figur 7 ein Blockschaltbild, in dem das Zusammenwirken der Steuerung mit den Steuereinheiten des leitungsvermittelnden und des paketvermittelnden Kommunikati-

200001692

14

onsnetzes sowie mit den Netzelementen dieser Netze  
gezeigt ist.

In Figur 1 ist ein Telekommunikationssystem 10 zur Teilneh-  
5 mer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen  
dargestellt. Das Telekommunikationssystem 10 hat Netzelemente  
12, 14, 16 eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes,  
z. B. Vermittlungsstellen 12, 14, 16 des öffentlichen Fern-  
sprechnetzes 48. Diese Vermittlungsstellen 12, 14, 16 sind  
10 untereinander mit nicht dargestellten Verbindungsleitungen  
verbunden und bilden das öffentliche Fernsprechnet 48. An  
jede dieser Vermittlungsstellen 12, 14, 16 sind Teilnehmer  
angeschlossen, von denen zwei Fernsprechteilnehmer 26, 28  
dargestellt sind. Das Telekommunikationssystem 10 hat weiter-  
15 hin Netzelemente 18, 20 mit IP-Funktionen. Solche Netzelemen-  
te 18, 20 sind z.B. SURPASS-Netzelemente der Firma Siemens  
AG. Diese Netzelemente 18, 20 können sowohl die Teilnehmer-  
signalisierung für Teilnehmer 26, 28 der Fernsprechnetzes 48  
als auch für Teilnehmer 30, 32 eines paketvermittelnden Kom-  
20 munikationsnetzes 34 durchführen. Das Netzelement 18 ist mit  
einem Gatekeeper 22 verbunden und das Netzelement 20 mit ei-  
nem Gatekeeper 24. Die Gatekeeper 22, 24 dienen zur Verbin-  
dungssteuerung sowie zur Steuerung von Dienst- und Leistungs-  
merkmalen eines auf einem Internet-Protokoll basierenden Da-  
25 tennetzes 34. Das auf dem Internet-Protokoll basierende Da-  
tennetz 34 wird auch als IP-Netz bezeichnet. Die Signalisie-  
rung in dem IP-Netz 34 erfolgt mit Hilfe des H.323-  
Signalisierungsstandards. Zwei Teilnehmer 30, 32 des IP-  
Netzes 34 sind beispielhaft für weitere Teilnehmer darge-  
30 stellt. Die Teilnehmer-Administrierung, d.h. die Verwaltung  
der Teilnehmer 26 bis 32 sowie deren Dienste und Leistungs-  
merkmale erfolgt mit Hilfe einer zentralen Steuerung 36. Die-  
se zentrale Steuerung 36 wird auch als IP-Business-Manager  
bezeichnet. Die Steuerung 36 hat mehrere Bedienterminals 38  
35 bis 46. Die zentrale Steuerung 36 ist mit Hilfe von Administ-  
rierungsverbindungen, wie z. B. mit Hilfe von X.25-  
Verbindungen, mit den Netzelementen 12 bis 20 sowie mit den

200001692

15

Gatekeepern 22, 24 verbunden. Die Steuerung 36 hat insbesondere Zugriff auf die Datenbasis des jeweiligen Netzelementes 12 bis 24. Mit Hilfe der Netzelemente 18, 20 mit IP-Funktion werden den Teilnehmern 30, 32 des IP-Netzes 34 Dienste und Leistungsmerkmale des Fernsprechnetzes 48 auch im IP-Netz 34 bereitgestellt. Somit stehen den Teilnehmern 30, 32 nicht nur die Dienste und Leistungsmerkmale des IP-Netzes 34 zur Verfügung sondern auch die des Fernsprechnetzes 48. Die Netzelemente 12 bis 20 und die Steuerung 36 können dabei in räumlicher Entfernung zueinander angeordnet sein. In dem in Figur dargestellten Telekommunikationssystem sind die Netzelemente 12 bis 24 über das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland verteilt. Mit Hilfe der Steuerung 36 werden Einstellinformationen erzeugt, die zur Konfiguration und Verwaltung von Diensten und Leistungsmerkmalen einzelner Teilnehmer 26, 28, 30, 32 des Fernsprechnetzes 36 und des IP-Netzes 34 dienen.

Eine Bedienperson konfiguriert die Dienste und Leistungsmerkmale für die Teilnehmer 26 bis 32 mit Hilfe eines Bedienterminals 38 bis 40 unabhängig von dem Kommunikationsnetz 34, 48, an das der Teilnehmer 26 bis 32 angeschlossen ist. Die Steuerung 36 erzeugt den Einstellungen und der Konfiguration der Dienste und Leistungsmerkmale entsprechende Einstellinformationen, die es den Netzelementen 12 bis 24 mit Hilfe der Administrierungsverbindungen zuführt. Müssen diese Einstellinformationen mehreren Netzelementen 12 bis 24 zum Einstellen des Dienstes oder Leistungsmerkmals zugeführt werden, so werden die entsprechenden Einstellinformationen dem jeweiligen Netzelement 12 bis 24 zugeführt, ohne dass dies detailliert von der Bedienperson veranlasst werden muss. Nach dem Einstellen bzw. der Konfiguration des Dienstes oder des Leistungsmerkmals am Bedienterminal 38 bis 46 erfolgen die Einstellungen der Netzelemente 12 bis 24 automatisch.

In Figur 2 ist eine Benutzeroberfläche der Steuerung 36 dargestellt, die auf einem der Bedienterminals 38 bis 46 der Steuerung 36 dargestellt wird. Die Benutzeroberfläche 60 um-

200001692

16

fasst ein Bedienfeld 64 mit typischen Bedienelementen graphischer Benutzeroberflächen, wie Pull-Down-Menüs und Schaltflächen. Weiterhin umfasst die graphische Benutzeroberfläche einen Anzeigebereich 66, Registerkarten 68, ein erstes Auswahl-

5 fenster 70 zur Auswahl von Teilnehmergrundfunktionen, ein zweites Auswahlfenster 72 zur Auswahl von Teilnehmerdetailfunktionen und ein Statusfenster 82 zur Anzeige des Status von Vorgängen der Steuerung 36. Mit Hilfe der Registerkarten 68 ist die Registerkarte „Teilnehmer-Administrierung“ ausgewählt.

10 wählt.

Mit Hilfe der Steuerung 36 können jedoch auch Einstellungen der Vermittlungsstellen, Einstellungen von Rückmeldungen, Einstellungen von Profilen und Sicherheitseinstellungen

15 durchgeführt werden, wobei für diese Einstellungen andere Registerkarten ausgewählt werden müssen. Durch die Auswahl der Registerkarte „Teilnehmer-Administrierung“ werden im ersten Auswahlfenster 70 Teilnehmer-Grundfunktionen zur Auswahl angezeigt. Mit Hilfe eines Auswahlbalkens 84 wird im ersten

20 Auswahlfenster 70 die „allgemeine Teilnehmer-Administrierung“ ausgewählt. Daraufhin werden im zweiten Auswahlfenster 72 die durch die Steuerung 36 verwalteten Kunden angezeigt. Diese Kunden sind Firmenkunden mit Teilnehmeranschlüssen an mehreren Standorten, die mit Hilfe der Steuerung 36 gemeinsam verwaltet und administriert werden. Diese Firmenkunden werden

25 auch als Business-Kunden bezeichnet. Jeder Kunde bildet dabei eine Teilnehmergruppe.

In dem zweiten Auswahlfenster 72 werden in einer ersten Spalte

30 te 74 die Namen der Teilnehmergruppen angezeigt. In einer zweiten Spalte 76 wird die Gruppennummer der jeweiligen Teilnehmergruppe angezeigt. In der Spalte 78 können ergänzende Informationen zur jeweiligen Teilnehmergruppe vermerkt sein. Mit Hilfe eines Auswahlbalkens 80, der auch als Rollbalken

35 oder Scrollbalken bezeichnet wird, erfolgt die Auswahl einer Teilnehmergruppe zur weiteren Bearbeitung. Mit Hilfe des Auswahlbalkens 80 wird die Teilnehmergruppe „Hochzins-Bank“ mit



200001692

17

der Teilnehmergruppennummer 3730 ausgewählt. Im Anzeige-  
reich 66 wird die aktuell ausgewählte Teilnehmergruppe „Hoch-  
zins-Bank“ angezeigt.

- 5 Nachdem in Figur 2 die Teilnehmergruppe „Hochzins-Bank“ aus-  
gewählt worden ist, werden mit Hilfe der Benutzeroberfläche  
60 die einzelnen Teilnehmer dieser Teilnehmergruppe ange-  
zeigt. Nach der Auswahl und Aktivierung der Teilnehmergruppe  
„Hochzins-Bank“ mit Hilfe des Auswahlbalkens 80 wird durch  
10 eine Bedienperson mit Hilfe des Auswahlbalkens 84 in dem ers-  
ten Auswahlfenster 70 der Menüpunkt „Teilnehmer“ (subscriber)  
aktiviert. Daraufhin werden im zweiten Auswahlfenster die  
Teilnehmer der Teilnehmergruppe „Hochzins-Bank“ angezeigt. In  
einer ersten Spalte 86 des zweiten Auswahlfensters 72 wird  
15 die Rufnummer des jeweiligen Teilnehmers, über die er im öf-  
fentlichen Fernsprechnetz 48 erreichbar ist, angezeigt. In  
einer zweiten Spalte 88 werden die internen Rufnummern der  
Teilnehmer angezeigt, mit deren Hilfe der Teilnehmer inner-  
halb der Teilnehmergruppe oder innerhalb einer CENTREX-Gruppe  
20 erreichbar ist. In einer dritten Spalte 90 ist der Name des  
Teilnehmers und in einer Spalte 92 der Name der Teilnehmer-  
gruppe dargestellt.

- In einer fünften Spalte 94 ist die Nummer der CENTREX-Gruppe  
25 dargestellt, zu der der Teilnehmer zugeordnet ist. In einer  
sechsten Spalte 96 ist der Standort des Netzelements bzw. der  
Vermittlungsstelle 12 bis 24 angegeben, an das bzw. an die  
der jeweilige Teilnehmer 28 bis 32 angeschlossen bzw. zuge-  
ordnet ist, in einer siebten Spalte 98 der Typ des Teilneh-  
30 meranschlusses des jeweiligen Teilnehmers und in einer achten  
Spalte 100 eine Beschreibung des Teilnehmeranschlusses. Mit  
Hilfe des Auswahlbalkens 80 wird eine Teilnehmerin „Irena Ro-  
manski“ der Teilnehmergruppe „Hochzins-Bank“ ausgewählt, um  
von dieser Teilnehmerin Detailinformationen anzuzeigen und  
35 für den Teilnehmeranschluss der Teilnehmerin Dienste und  
Leistungsmerkmale einzustellen.

200001692

18

Nach der Auswahl der Teilnehmerin mit Hilfe des Auswahlbalkens 80 und der Aktivierung des Auswahlbalkens werden im zweiten Auswahlfenster 72 Detailinformationen der Teilnehmerin „Irena Romanski“ angezeigt. Dies ist in Figur 4 dargestellt. Die Detailinformationen umfassen einen Anzeige- und Eingabebereich 102 für den Namen der Teilnehmerin, einen Anzeige- und Eingabebereich 104 für den Alias-Namen des Teilnehmeranschlusses der Teilnehmerin „Irena Romanski“ im IP-Netz 34, einen Anzeige- und Eingabebereich 106 zum Zuordnen des Teilnehmeranschlusses 26 bis 32 zu einem Netzelement 12 bis 24, einen Anzeige- und Eingabebereich 108 zum Zuordnen des Teilnehmeranschlusses zu einer Teilnehmergruppe, einen Anzeige- und Eingabebereich 110 zum Anzeigen und Zuordnen einer Rufnummer des Fernmeldenetzes und einen Anzeige- und Eingabebereich 112 zur Eingabe einer CENTREX-Rufnummer der Teilnehmerin „Irena Romanski“.

Mit Hilfe eines Anzeige- und Eingabebereichs 114 wird der Typ des Teilnehmeranschlusses festgelegt. Ein solcher Typ des Teilnehmeranschlusses kann z. B. der Typ „analog“, der Typ „ISDN“, und der Typ „IP“ für einen Teilnehmer eines IP-Netzes 34 sein. Mit Hilfe des Anzeige- und Eingabebereichs 116 kann ein Profil für den Teilnehmeranschluss voreingestellt werden. Mit Hilfe von Registerkarten 118 können weitere Anzeige- und Eingabebereiche mit Einstellmöglichkeiten für den Teilnehmeranschluss von „Irena Romanski“ ausgewählt werden.

In Figur 4 ist die Registerkarte „Leistungsmerkmale“ (features) aktiviert. Mit Hilfe eines Anzeige- und Eingabebereichs 120 können die für den Teilnehmeranschluss zur Verfügung stehenden Leistungsmerkmale aktiviert, deaktiviert und/oder konfiguriert werden. Der Anzeige- und Eingabebereich 120 ist ebenso wie die Anzeige- und Eingabebereiche 106, 114, 108 und 116 als sogenanntes Pull-Down-Menü ausgeführt, wobei sich durch Aktivieren der als Pfeil dargestellten Schaltfläche eine Auswahlliste mit möglichen Einstellfunktionen aktivieren lässt. Bei dem Anzeige- und Eingabebereich 120 lässt

200001692

19

sich mit Hilfe dieser Schaltfläche eine Liste mit den für den Teilnehmeranschluss aktivierbaren Leistungsmerkmalen anzeigen.

- 5 Der Teilnehmeranschluß von „Irena Romanski“ ist ein Teilnehmeranschluss 30, 32 des IP-Netzes 34. Die Teilnehmersignalisierung des Teilnehmeranschlusses 30, 32 erfolgt mit Hilfe des Netzelements 18 und des Gatekeepers 22. Insbesondere mit Hilfe des Netzelements 18 werden dem IP-Teilnehmeranschluss
- 10 30, 32 von „Irena Romanski“ nicht nur Dienste und Leistungsmerkmale des IP-Netzes 34 zur Verfügung gestellt sondern auch sämtliche Leistungsmerkmale des Fernsprechnetzes 48. Diese Dienste und Leistungsmerkmale umfassen eine Rufübernahme, eine Rufumleitung, eine Rufweiterleitung, eine Rufnamenanzeige,
- 15 eine Teilnehmeraufschtaltung, ein teilnehmerabhängiges Läuten, eine Dreierkonferenz, eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühreninformationen, eine geschlossene Benutzergruppe, einen privaten Nummernplan, eine Rufnummernidentifikation, einen automatischen Rückruf bei besetzt, einen automatischen Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperr, eine
- 20 Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine Anrufweiterleitung sowie IP-netzspezifische Dienste und Leistungsmerkmale wie Rufweiterleitung bei nicht angemeldetem IP-Teilnehmer sowie IP-Rufübernahme 124.

- 25 Mit Hilfe des Auswahlbalkens 122 können die in des Auswahl-liste angezeigten Leistungsmerkmale aktiviert werden. Die aktivierten Leistungsmerkmale für den Teilnehmeranschluss 30, 32 werden im Anzeigefeld 126 angezeigt. Das derzeit zur Kon-
- 30figuration aktivierte Leistungsmerkmal „Indikation von wartenden Nachrichten“ (call waiting) wird im Anzeige- und Eingabebereich 120 angezeigt. Entsprechend dem ausgewählten Leistungsmerkmal „Indikation von wartenden Nachrichten“ werden in einem Anzeige- und Eingabebereich 128 mögliche Konfi-
- 35gurationsmöglichkeiten des Leistungsmerkmals für den Teilnehmeranschluss dargestellt. Mit Hilfe von Kontrollfeldern des Anzeige- und Eingabebereichs 128 lassen sich diese Konfigura-

200001692

20

- tionsmöglichkeiten einfach und übersichtlich einstellen. Mit Hilfe von weiteren Anzeige- und Eingabebereichen 130, 132 werden weitere Auswahlfelder zur Konfiguration des Leistungsmerkmals „Anzeige von wartenden Nachrichten“ angezeigt. Mit
- 5 Hilfe einer Schaltfläche 134 lassen sich die vorgenommenen Einstellungen wieder auf Standardeinstellungen zurücksetzen.

- In Figur 5 ist die Benutzeroberfläche 60 dargestellt, wobei mit Hilfe des ersten Auswahlfensters 70 eine Einstellmöglichkeit für „bevorzugte Nummernpläne“ ausgewählt worden ist. In
- 10 dem zweiten Auswahlfenster 72 werden die für den voreingestellten und im Anzeigebereich 66 angezeigten Teilnehmer „Hochzins-Bank“ verfügbaren Nummernpläne angezeigt. Daraufhin werden im zweiten Auswahlfenster Anzeige- und Eingabebereiche
- 15 136, 138, 140 angezeigt. Mit Hilfe des Auswahlfensters 136 können Grundeinstellungen für den Typ der Nummernpläne ausgewählt werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die gruppenweise Verwaltung von Nummernplänen ausgewählt worden. Im Anzeige- und Eingabebereich 138 sind die den Netzelementen
- 20 12 bis 24 zugeordneten Nummernpläne aufgelistet. Die Teilnehmergruppe „Hochzins-Bank“ verfügt über einen Nummernplan für sechs Zweigstellen, wobei der Nummernplan „Hochzins-Bank 1“ der Vermittlungsstelle „München Nord“ zugeordnet ist, die Listennummer (Directory Number) 5594067 hat sowie mit Hilfe
- 25 des Zugriffscodes 101 für Teilnehmer nutzbar ist.

- Der Gruppenname ist in der ersten Spalte 142, der Vermittlungsstellenname in der zweiten Spalte 144, die Gruppenrufnummer in der dritten Spalte 146 und der Zugriffscode in
- 30 der vierten Spalte 148 des Anzeige- und Eingabebereichs 138 dargestellt. Für die Gruppen „Hochzins-Bank 2“ bis „Hochzins-Bank 6“ werden wie bei der Gruppe „Hochzins-Bank 1“ der Name des jeweiligen Netzelements 12 bis 24, die jeweilige Gruppenrufnummer und der jeweilige Zugriffscode angezeigt.

35

Mit Hilfe der Gruppen-Rufnummer können beliebige öffentliche Teilnehmer und mit Hilfe des Zugriffscodes können Teilnehmer

26, 28 des Fernmeldenetzes 48 sowie Teilnehmer 30, 32 des IP-  
Netzes 34 auf jeden dieser Nummerpläne zugreifen. Die von den  
Teilnehmern 26 bis 32 genutzten Nummernpläne werden als Kopie  
in den Netzelementen 12 bis 24 gespeichert, die die Teilneh-  
5 mersignalisierung des jeweiligen Teilnehmers durchführen. Für  
die Teilnehmer 26 und 28 ist dies das Netzelement 12 und für  
den Teilnehmer 30 der Gatekeeper 22 und für den Teilnehmer 32  
der Gatekeeper 24. Ist im Anzeige- und Eingabebereich 140 das  
Kontrollfeld 150 aktiviert, so wird nach einer Änderung einer  
10 Rufnummer oder eines Alias-Namens automatisch die in den Ga-  
tekeepern 22, 24 und in dem Netzelement 12 gespeicherten Ko-  
pien der Nummernpläne aktualisiert. Die Aktualisierung wird  
ebenso nach dem Hinzufügen von neuen Teilnehmern bzw. nach  
dem Löschen von Teilnehmern der Nummernpläne durchgeführt.  
15 Die Steuerung 36 prüft die Daten nach der Eingabe automatisch  
auf Konsistenz.

In Figur 6 ist die Benutzeroberfläche 60 dargestellt, wobei  
mit Hilfe des zweiten Auswahlfensters 72 das Festlegen von  
20 Zugriffscodes des privaten Nummernplans für Leistungsmerkmale  
möglich ist. Im zweiten Auswahlfenster 72 sind entsprechende  
Anzeige- und Eingabebereiche dargestellt. Mit Hilfe einer Re-  
gisterkarten-Auswahlliste 152 ist die Registerkarte „Leis-  
tungsmerkmale“ (features) ausgewählt worden. In einem Anzei-  
25 ge- und Eingabebereich 154 werden alle für die Teilnehmer-  
gruppe „Hochzins-Bank“ verfügbaren Leistungsmerkmalgruppen  
angezeigt. Mit Hilfe des Auswahlbalkens 164 wird eine Leis-  
tungsmerkmalsgruppe „Anzeige von wartenden Nachrichten“ aus-  
gewählt. Mit Hilfe einer Auswahlliste des Anzeige- und Eingabebereichs 156 kann ein einzelnes Leistungsmerkmal der im An-  
30 zeige- und Eingabebereich 154 ausgewählten Leistungsmerkmal-  
gruppe ausgewählt werden. Mit Hilfe des Auswahlbalkens 166  
wird das im IP-Netz 34 verfügbare Leistungsmerkmal „wartender  
Anruf bei aktiviertem Internet“ (call waiting on Internet bu-  
35 sy) ausgewählt. Mit Hilfe des Anzeige- und Eingabebereichs  
158 werden Steuerzeichen zum Deaktivieren des ausgewählten  
Leistungsmerkmals definiert. Mit Hilfe des Anzeige- und Ein-

200001692

22

gabebereichs 160 werden die Steuerzeichen zur Statusabfrage des Leistungsmerkmals und mit Hilfe eines durch die Auswahlliste des Anzeige- und Eingabebereichs 156 verdecktes Anzeige- und Eingabefeld 162 zum Aktivieren des Leistungsmerkmals definiert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zum Aktivieren des Leistungsmerkmals „call waiting on Internet busy“ im nicht dargestellten Eingabe- und Anzeigefeld 162 die Steuerzeichen \*701 zum Aktivieren, im Eingabe- und Anzeigefeld 158 die Steuerzeichen \*702 zum Deaktivieren und im Einstell- und Anzeigefeld 160 die Steuerzeichen \*703 zur Statusabfrage definiert. Somit kann jeder Teilnehmer mit Hilfe der Zifferntastatur seines Endgerätes durch Eingabe dieser Steuerzeichen das Leistungsmerkmal „call waiting on Internet busy“ aktivieren, deaktivieren und die aktuelle Einstellung des Leistungsmerkmals mit Hilfe der Statusabfrage anfordern.

In Figur 7 ist ein Blockschaltdiagramm der Steuerung 36 und von Steuereinheiten zur Teilnehmer-Administrierung dargestellt. Die zentrale Steuerung 36 zur Teilnehmer-Administrierung ist über Programmschnittstellen mit einer Steuereinheit 168 zum Steuern von Leistungsmerkmalen des Fernmeldenetzes 48 und mit einer Verbindungssteuerung 170 des Fernmeldenetzes 48 verbunden. Die Steuereinheit 168 ist mit Hilfe von Administrierungskanälen 180 und die Verbindungssteuerung 170 mit Hilfe von Administrierungskanälen 182 verbunden. Mit Hilfe dieser Administrierungskanäle 180, 182 werden den Vermittlungsstellen 12, 14, 16, 172 des Fernmeldenetzes 48 Einstellinformationen und die zum Bereitstellen der jeweiligen Leistungsmerkmale notwendigen Daten übermittelt. Die Steuerung 36 ist weiterhin mit einer RADIUS-Steuerung 174 und einer Gatekeeper-Steuerung 176 verbunden. Die Steuerung 36 überträgt mit Hilfe von Programmschnittstellen Einstellinformationen je nach Art der Einstellinformationen zur RADIUS-Steuerung 174 und/oder zur Gatekeeper-Steuerung 176. Diese Einstellinformationen betreffen Dienste und/oder Leistungsmerkmale, die einem Teilnehmer mit Hilfe des IP-Netzes 34 bereitgestellt werden. Die Einstellinformationen werden von der RADIUS-Steuerung 174 mit

200001692

23

Hilfe einer herkömmlichen Administrationsverbindung 184, wie z.B. mit Hilfe einer SNMP-Verbindung, zum RADIUS-Server 188 übertragen. Von der Gatekeeper-Steuerung 176 werden die Einstellinformationen mit Hilfe einer herkömmlichen Administrationsverbindung 186, wie z.B. mit Hilfe einer SNMP-Verbindung, zum Gatekeeper 22 übertragen. Sowohl der RADIUS-Server 188 als auch der Gatekeeper 22 sind Netzelemente des IP-Netzes 34. Zur Übertragung von Nutzdaten zwischen dem IP-Netz 34 und mindestens einer Vermittlungsstelle des Fernmeldenetzes 48 ist ein Media-Gateway 178 vorgesehen.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Steuerung 36 als Datenverarbeitungsanlage mit einem Programmmodul „IP-Business-Manager“ realisiert. Die Leistungsmerkmalssteuerung 168, die Verbindungssteuerung 170, die RADIUS-Steuerung 174 und die Gatekeeper-Steuerung 176 sind ebenfalls mit Hilfe von Programmmodulen realisiert, die auf derselben Datenverarbeitungsanlage abgearbeitet werden. Die Programmmodule 168, 170, 174, 176 werden auch bei herkömmlichen Telekommunikationssystemen zur Teilnehmer-Administrierung benutzt. Jedoch ist es bisher notwendig, die Teilnehmer-Administrierung in jedem dieser Programmmodule 168, 170, 174, 176 getrennt vorzunehmen. Dies wird insbesondere durch unterschiedliche Bedienoberflächen und unterschiedliche Bedienphilosophien der einzelnen Programmmodule erschwert. Auch besitzen nicht alle diese Programmmodule eine benutzerfreundliche Oberfläche. Das Einstellen und Konfigurieren einzelner Dienste und Leistungsmerkmale erfordert Einstellungen in mehreren Programmmodulen 168, 170, 174, 176.

Bei den getrennt zu bedienenden Programmmodulen 168, 170, 174, 176 muß die Bedienperson beim Stand der Technik die Eingaben selbst auf Konsistenz prüfen. Fehlfunktionen infolge von widersprüchlichen Einstellungen in den Programmmodulen 168, 170, 174, 176 konnten zu Fehlfunktionen im Telekommunikationssystem führen. Mit Hilfe der Steuerung 36 können die Einstellungen beim vorliegenden Ausführungsbeispiel einfach mit Hilfe

200001692

24

einer übersichtlichen Bedienoberfläche 60 für alle Teilnehmer 26 bis 32 sowohl des Fernmeldenetzes 48 als auch des IP-Netzes 34 durchgeführt werden. Falls das Telekommunikationssystem 10 auch das Bereitstellen von Leistungsmerkmalen des Fernmeldenetzes 48 für Teilnehmer 30, 32 des IP-Netzes 34 unterstützt, so können auch diese Leistungsmerkmale mit Hilfe der Steuerung 36 eingestellt und konfiguriert werden. Die Steuerung 36 hat offene Programmschnittstellen zu den Steuereinheiten 168, 170, 174, 176. Mit Hilfe dieser Programmschnittstellen können auch weitere Steuereinheiten einfach mit der Steuerung 36 verbunden werden.

Bei anderen Ausführungsbeispielen werden die Programmmodule 168, 170, 174, 176 nicht von derselben Datenverarbeitungsanlage abgearbeitet, wie das Programmmodul der Steuerung 36. Der Datenaustausch zwischen den unterschiedlichen Datenverarbeitungsanlagen erfolgt dann z. B. mit Hilfe einer bekannten Netzwerkverbindung.

20



200001692

25

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen,

- 5 bei dem einem ersten Teilnehmer eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes mit Hilfe des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes erste Dienst- und Leistungsmerkmale bereitgestellt werden,
- 10 einem zweiten Teilnehmer eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes zweite Dienst- und Leistungsmerkmale bereitgestellt werden,
- 15 mit Hilfe einer Steuerung erste Einstellinformationen für den ersten Teilnehmer und zweite Einstellinformationen für den zweiten Teilnehmer erzeugt werden,
- 20 die ersten Einstellinformationen zwischen der Steuerung und mindestens einer ersten Steuereinheit des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden,
- die zweiten Einstellinformationen zwischen der Steuerung und mindestens einer zweiten Steuereinheit des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden,
- 25 die erste Steuereinheit die Übertragenen ersten Einstellinformationen speichert und die entsprechenden Dienst- und Leistungsmerkmale beim ersten Teilnehmer einstellt,
- 30 und bei dem die zweite Steuereinheit die Übertragenen zweiten Einstellinformationen speichert und die entsprechenden Dienst- und Leistungsmerkmale beim zweiten Teilnehmer einstellt.

- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung eine übergeordnete Steuerung der ersten und der zweiten Steuereinheit ist.

- 35 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmersignalisierung des zweiten Teilnehmers mit Hilfe eines Netzelements des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes erfolgt,

200001692

26

das eine Schnittstelle zum paketvermittelnden Kommunikationsnetz hat.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem zweiten Teilnehmer durch diese Teilnehmersignalisierung Dienste und Leistungsmerkmale des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes zur Verfügung gestellt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Steuerung für den zweiten Teilnehmer zusätzlich zu den zweiten Einstellinformationen erste Einstellinformationen erzeugt, die die Dienste und Leistungsmerkmale des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes betreffen.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dienste und Leistungsmerkmale des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes eine Rufübernahme, eine Rufumleitung, eine Rufweiterleitung, eine Rufnamenanzeige, eine Teilnehmeraufschtaltung, ein teilnehmerabhängiges Läuten, eine Dreierkonferenz, eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühreninformationen, eine geschlossene Benutzergruppe, einen privaten Nummernplan, eine Rufnummernidentifikation, einen automatischen Rückruf bei besetzt, einen automatischen Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperrre, eine Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine Anrufweiterleitung umfassen.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mit Hilfe der Steuerung erzeugten zweiten Einstellinformationen einen Alias Namen, eine Gatekeeper Verwaltung und/oder eine Indikation von wartenden Nachrichten umfassen.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einstellen eines Dienstes oder Leistungsmerkmals Einstellungen in mehreren

200001692

27

Steuereinheiten erforderlich sind, und dass entsprechende Einstellinformationen zwischen der Steuerung und den jeweiligen Steuereinheiten übertragen werden.

- 5 9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die entsprechenden Steuerinformationen an Steuereinheiten des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes und/oder an Steuereinheiten des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden.
- 10 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmersignalisierung im paketvermittelnden Kommunikationsnetz gemäß einem H.323/H.450-Signalisierungsprotokoll erfolgt.
- 15 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmersignalisierung im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz gemäß einem DSS1-Signalisierungsprotokoll erfolgt.
- 20 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass paketvermittelnde Kommunikationsnetz ein auf einem Internetprotokoll basierendes Datennetz ist.
- 25 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe der ersten und/oder zweiten Einstellinformationen die jeweiligen Dienst- und Leistungsmerkmale aktivierbar, deaktivierbar und/oder
- 30 konfigurierbar sind.
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung eine Eingabeeinheit und eine Ausgabeeinheit umfasst, mit deren
- 35 Hilfe Einstellinformationen zum Verwalten der Dienst- und Leistungsmerkmale eingebbar bzw. ausgebar sind.

200001692

28

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung eine grafische Benutzeroberfläche zur Eingabe und zur Ausgabe von Daten bereitstellt.

5

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe von Auswahllisten der grafischen Benutzeroberfläche die Dienste und Leistungsmerkmale aktiviert, deaktiviert und/oder konfiguriert werden.

10

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung einen Zugriff auf eine Datenbank mit Teilnehmerinformationen des ersten und des zweiten Teilnehmers hat.

15

18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugriff auf diese Datenbank mit Hilfe einer COBRA-Schnittstelle oder einer SNMP-Schnittstelle der Steuerung erfolgt.

20

19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Übertragen der Einstellinformationen mit Hilfe einer Programmschnittstelle zwischen der Steuerung und den Steuereinheiten erfolgt.

25

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Programmschnittstelle eine Q3-Schnittstelle oder eine Schnittstelle auf der Grundlage der Man-Machine-Language ist.

30

21. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Steuerung mehrere Teilnehmer zu einer Gruppe zugeordnet werden, wobei der Gruppe Dienste und Leistungsmerkmale zuordenbar sind.

35

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass diese Teilnehmer sowohl Teilnehmer des

200001692

29

leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes als auch Teilnehmer des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sind.

23. Telekommunikations-System zur Teilnehmer-Administrierung
- 5 in verschiedenen Telekommunikationsnetzen,  
bei dem ein erster Teilnehmer mit einem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz verbunden ist, wobei dem ersten Teilnehmer mit Hilfe des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes erste Dienst- und Leistungsmerkmale bereitgestellt werden,
- 10 ein zweiter Teilnehmer mit einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz verbunden ist, wobei dem zweiten Teilnehmer mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes zweite Dienst- und Leistungsmerkmale bereitgestellt werden,  
eine Steuerung erste Einstellinformationen für den ersten
- 15 Teilnehmer und zweite Einstellinformationen für den zweiten Teilnehmer erzeugt,  
die ersten Einstellinformationen zwischen der Steuerung und mindestens einer ersten Steuereinheit des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden,
- 20 die zweiten Einstellinformationen zwischen der Steuerung und mindestens einer zweiten Steuereinheit des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden,  
die erste Steuereinheit die übertragenen ersten Einstellinformationen speichert und die entsprechenden Dienst- und
- 25 Leistungsmerkmale beim ersten Teilnehmer einstellt,  
und bei dem die zweite Steuereinheit die übertragenen zweiten Einstellinformationen speichert und die entsprechenden Dienst- und Leistungsmerkmale beim zweiten Teilnehmer einstellt.
- 30
24. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmersignalisierung des zweiten Teilnehmers mit Hilfe eines Netzelements des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes erfolgt,
- 35 das eine Schnittstelle zum paketvermittelnden Kommunikationsnetz hat.

200001692

30

25. System nach Anspruch 21, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass dem zweiten Teilnehmer durch diese Teil-  
nehmersignalisierung Dienste und Leistungsmerkmale des lei-  
tungsvermittelnden Kommunikationsnetzes zur Verfügung ge-  
5 stellt werden.

26. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass paketvermittelnde  
Kommunikationsnetz ein auf einem Internetprotokoll basieren-  
10 des Datennetz ist.

T 0 9 0 7 0 " 2 4 2 5 6 6

200001692

31

## Zusammenfassung

Verfahren zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen und Telekommunikationssystem zum

## 5 Durchführen des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Telekommunikationssystem zur Teilnehmer-Administrierung in verschiedenen Telekommunikationsnetzen (34, 48). Mit Hilfe einer Steuerung

- 10 (36) werden erste Einstellinformationen für einen ersten Teilnehmer (26, 28) eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes (48) und zweite Einstellinformationen für einen zweiten Teilnehmer (30, 32) eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes (34) erzeugt. Die ersten Einstellinformationen
- 15 werden zwischen der Steuerung (36) und mindestens einer ersten Steuereinheit (168, 170) des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes (48) übertragen. Die zweiten Einstellinformationen werden zwischen der Steuerung (36) und mindestens einer zweiten Steuereinheit (174, 176) des paketvermittelnden
- 20 Kommunikationsnetzes (34) übertragen. Mit Hilfe der übertragenen Einstellinformationen stellt die erste Steuereinheit (168, 170) Dienst- und Leistungsmerkmale beim ersten Teilnehmer (26, 28) ein und die zweite Steuereinheit (174, 176) Dienst- und Leistungsmerkmale beim zweiten Teilnehmer (30,
- 25 32) ein.

Figur 7